

1 関数 $f(x)$ が $x = a$ で微分可能ならば, $f(x)$ は $x = a$ で連続であることを示せ.

2 微分可能な2つの関数 $f(x)$, $g(x)$ について

$$\{f(x)g(x)\}' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$$
 が成り立つことを導関数の定義を用いて示せ.

3 微分可能な2つの関数 $f(x)$, $g(x)$ について

$$\left\{ \frac{f(x)}{g(x)} \right\}' = \frac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{\{g(x)\}^2}$$
 が成り立つことを導関数の定義を用いて示せ.

4 関数 $f(x)$ は微分可能で $f'(x)$ は連続, 関数 $g(x)$ は微分可能, 定義域内のすべての x で $g'(x) \neq 0$ とするとき

$$\{f(g(x))\}' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$$

が成り立つことを導関数の定義から示せ.

必要ならば, h を 0 以外の実数として

$$\frac{g(x+h) - g(x)}{h} = g'(c)$$

となる c が x と $x+h$ の間に存在することを用いてもよい.

5 $(\sin x)' = \cos x$

が成り立つことを導関数の定義を用いて示せ.

6 $(\log x)' = \frac{1}{x}$

が成り立つことを導関数の定義を用いて示せ.

7 e を自然対数の底とする.

$$(e^x)' = e^x$$

が成り立つことを導関数の定義を用いて示せ.

理系数学 <A> 4 集のフォローページをさりげなく開設しました☆

下の QR コードから入れます。

今後はここに追加問題と解答例を入れていくので、テキスト以外の問題で演習したい人は活用してください。

